

0000 = 1 5 De anoce que la serie 2 mys Es convergente (Serie P: 2 nP Converge + p>1) pies en este caso p= 4 7 1 Entros 5 m3 (n3+1) 43 Converge y al quitar 9 Términos también converge \(\frac{1}{N-10} \frac{1}{(n^3+1)^{4/3}} \), con la cual $\sum_{N=10}^{\infty} \frac{(-1)^n n^3}{(n^3+1)^{4/3}}$ Converge ABSOLUTA HENTE

En efecto:

So
$$\frac{n}{(-1)^n} = \sum_{m=1}^{\infty} (-1)^m n = \sum_{m=1}^{\infty} \mu_m$$

So $\frac{n}{(-1)^n} = \sum_{m=1}^{\infty} \mu_m$

So $\frac{n}{(-1)^n} = \sum_{m=1}^{\infty} \mu_m$

Lun $\frac{n}{(-1)^n} = \frac{n}{(-1)^n} = \frac{n}$

PREGUNTA 4 (5 puntos)

Parte a: 2 puntos. Parte b: 3 puntos

- a) Para que valores de $b \in \mathbb{R}$, la serie $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{1+b^{2n}}$ es convergente?
- b) Halle todos los valores de $z \in \mathbb{R}$ para los coales la serie $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{n}{(z+4)^n}$ converge.

a) i)
$$de$$
 here que $0 \le \frac{1}{1+b^{2n}} \le \frac{1}{b^{2n}} = \left(\frac{1}{b^2}\right)^n$

Di 1/62 < 1 entences la serie \(\frac{5}{1+5^20} \)

Ello ocure cuando 62>1 => 161>1.

- 11) Si 16/63 => lun 1 = 1 + 0 entonces 2 + diverge.
 - :. \(\frac{5}{1+b^{2}} \) converge para \(|b| > 1.
- 6) Usando el viterio de la razón o de D'Alembert:

$$L = \lim_{M \to \infty} \left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right| = \lim_{M \to \infty} \left| \frac{n+1}{(x+4)^{n+1}} \cdot \frac{(x+4)^n}{n} \right|$$

$$=\lim_{N\to\infty}\left|\frac{n+1}{N}\cdot\frac{1}{X+4}\right|=\frac{1}{|X+4|}$$

Pore que la série conveya, exigimos OSL < 1

O C E A S A lemmestre que si 2 an es convergente entonces 5 an también converge an an ≥ 0 Solucion. Por hyptesis Zan converge, entonces In I ax = 5, se trene que lum Sn = MER Cambién lum an = 0 Luego, $\lim_{n\to\infty} \left(\frac{a_n}{a_n}\right) = \lim_{n\to\infty} \left(a_n\right) = 0$ Como Zan converge y el l'inute